

令和 2 年 6 月 15 日現在

機関番号：13901

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2019

課題番号：18K12448

研究課題名（和文）ピンインは中国語の相互コミュニケーションにどう貢献するのか 語彙から文への検討

研究課題名（英文）How does pinyin contribute to interactive communication in Mandarin Chinese?: A study from lexicon to sentences

研究代表者

張 セイイ (Zhang, Jingyi)

名古屋大学・人文学研究科・学振外国人特別研究員

研究者番号：60791332

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,400,000円

研究成果の概要（和文）：(1) 2,058語の中日2字同形語の客観的音韻類似性を計算し、音韻的距離の指標としてWebで検索できるようにした。(2) 日本語母語話者による中日同形語の客観および主観的な音韻類似性の相互関係および主観的音韻類似性の判断における背景諸要因を検討した。(3) 日本人中国語学習者による中国語の2字漢字語の音声的産出および知覚における漢字の声調による影響を検証した。(4) 多様な中国語の知覚・産出と関連させながら、文レベルの韻律的理解の背景諸要因を検証し、日本人中国語学習者による特徴を考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は音節・語レベルの知覚・産出で、語から文へと拡張していくコミュニケーションにおける背景諸要因を検討した。これまで語レベルに留まっていた先行研究に対して、本研究は日本人のための中国語教育に関する文レベルの実証的な実験およびテスト研究を実施した。また、日本人のための中国語教育の教授・学習における最大の難点である声調の習得に焦点をあてて検討した。その結果、従来の中国語のピンイン教育への問題点などを示唆した。さらに、語彙知識と聴解能力を介し、音声による知覚、産出における音律による文の理解との相互関係を解明した。今後の中国語教育における音声を介した教授・学習のために、多くの提言を含んだ研究である。

研究成果の概要（英文）：(1) The objective phonological similarity for 2,058 Chinese-Japanese two-kanji compound words were calculated. The results were available to be searched at the web-accessible database. (2) It was proved there was a strong correlation between the objective phonological similarity and the subjective phonological similarity in Chinese-Japanese two-kanji compound words among native Japanese speakers, and examined various background factors of learners' judgments for phonological similarities. (3) The effect of tones in the phonetic production and perception of Chinese-Japanese two-kanji compound words in Chinese by Japanese learners of Chinese was demonstrated by a tonal perception experiment and lexical naming task. (4) The background factors of learners' understanding of prosodic information was shown by tonal perception experiment, lexical naming task, prosodic understanding experiment, and two Chinese language proficiency tests.

研究分野：外国語教育

キーワード：声調知覚 韻律理解 第2言語習得 中国語教育 言語処理

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

コミュニケーションとは、言語の知覚・産出と関わる相互行為である。これについて、日本人の中国語能力を向上させるために、音声による知覚・産出課題の検証が盛んに行われてきた。しかし、これまでの研究では、知覚と産出に関する検証は、語レベルに留まっている。コミュニケーションを構成する基本単位である文レベルと繋がっていない。そこで、本研究では、従来、日本人のための中国語教育の初級段階の習得・教授上における最大の難点である声調を含むピンインに焦点をあてて、学習者によるコミュニケーション能力が語彙から文レベルまでに及ぶ広範囲の研究を行うことにした。

2. 研究の目的

まず、中日両言語では発音が類似している漢字が多いが、その音韻的類似性が活用できるかどうかを検証した。2,058語の中日2字同形語の客観的音韻類似性を計算し、音韻的距離の指標として検索エンジンに追加し、Webで検索できるようにした。また、語彙知識と聴解能力を介し、音節および語彙レベルでの音声による知覚および産出に背景諸要因を検証した。そのうえ、音韻的類似性と語用論的な意味付加や統語的な曖昧性を回避するために使われるポーズと重音を含む音律による文の理解も加えて、それらの要因の相互関係を明らかにして、中国語の知覚・産出における音韻的特性を語レベルから文レベルまで広げた。

3. 研究の方法

日本人学習者による中国語の語から文へ発展していく際のコミュニケーションにおける背景要因を検証するため、多様な実験およびテスト調査を併せて実施した。(1) 2,058語の中日2字同形語の客観的音韻類似性を計算し、音韻的距離の指標としてWebで検索できるようにした。そして、(2) 7段階評価による判断課題を課して、日本語母語話者による中日同形語の客観および主観的な音韻類似性の相互関係および主観的音韻類似性の判断における背景諸要因を検討した。また、(3) 2音節と2字語レベルでピンインの知覚と産出を声調による組み合わせでX₁X₂A課題による心理言語の実験手法を使って、日本人中国語学習者による中国語の2字漢字語の音声的産出および知覚における漢字の声調による影響を検証した。さらに、(4) コミュニケーション能力を測るための文理解実験、聴解テスト、語彙テストも加えて、多様な中国語の知覚・産出と関連させながら、文レベルの韻律的理解の背景諸要因を検証し、日本人中国語学習者による特徴を考察した。

4. 研究成果

研究方法を援用して、以下の4つの研究成果を報告する。

(1) 日韓中越の2字漢字語の言語特性データベースへの音韻的距離の指標の追加

中日両言語間では、漢字の書字を共有しており、中国語と日本語には発音が類似している漢字が多い。とくに、日本語では2字漢字語がよく使われている。そのため、旧・『日本語能力試験出題基準』(2007, 改定版) 2~4級の中日2字漢字語 2,058語を対象として、以下の計算式で客観的音韻類似性を計算した。

$$\begin{aligned} \text{漢字1字の音韻的類似性} &= \frac{\text{中国語の類似音素数} + \text{日本語の類似音素数}}{\text{漢字1字の中日総音素数}} \div 2 \\ \text{2字漢字語の音韻的類似性} &= \frac{\text{漢字}_1\text{の類似音素数}}{\text{漢字}_1\text{の中日総音素数}} + \frac{\text{漢字}_2\text{の類似音素数}}{\text{漢字}_2\text{の中日総音素数}} \end{aligned}$$

図1 漢字1字および2字語の客観的音韻類似性の計算式

それら在中日両言語間の音韻的距離の指標として、日韓中越の2字漢字語の言語特性データベースのWeb検索エンジン (<http://kanjigodb.herokuapp.com/>) に追加し、中日両言語間の音韻類似性がWeb上で検索できるようにした。数字による呈示だけではなく、色を付けて示してくれるので、日韓中越という4言語間の音韻的距離の相違が一目瞭然である。図2は、中日2字漢字語の「椅子」を例として、中国語を含む4言語間の音韻類似性を示したものである。そこで、図2に示した通り、色が濃いほど、両者間の距離がより短く、より音韻的類似していることを示してくれる。

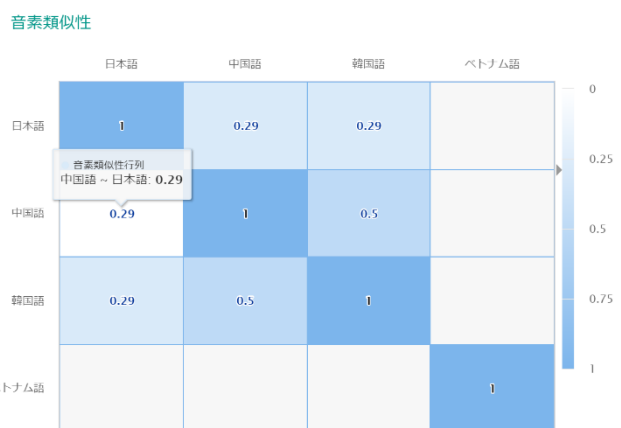


図2 中国語を含む4言語間の音韻類似性の例 (中日2字漢字語の「椅子」を例に)

この成果は、于劭贇・金志宣・玉岡賀津雄・Hoang Thi Lan Phuong・張婧禕 (2018) 「2字漢字語の音韻類似性・音韻的距離に関する日

(2) 日本語母語話者による中日同形語の客観および主観的な音韻類似性の比較

日本語の漢字は中国語から文字として借用されたため、中日同形語が多く存在し、音韻的にもある程度類似している。中国人日本語学習者を対象とした研究（当銘・費曉東・松見, 2012; 費曉東, 2015 など）では、日本語の漢字語の処理に、漢字表記の類似性のみならず、音韻的な類似性も影響するといわれている。そのため、客観的な音韻類似性が学習者の心理的尺度（主観的な音韻類似性）と一致すれば、音声的な理解にも援用できるのではないかと考えられる。この両者の関係を明らかにするため、日本人中国語学習経験者と非経験者を対象に、中日 2 字漢字同形語の主観的な音韻類似性判断の実験を行った。中日同形語の 2 字漢字語 100 語の客観的な音韻類似性判断と日本語母語話者 107 名による主観的な音韻類似性判断の相関は有意に高かったため、両者がかなり類似していることを示した。さらに、主観的な音韻類似性がどう判断されるかについて、(1) 中国語学習経験の有無、(2) 日本語での語彙使用頻度の高低、(3) 前に来る漢字の音・訓読み、(4) 後に来る漢字の音・訓読み、(5) 前に来る漢字の客観的な音韻類似性の高低および (6) 後に来る漢字の客観的な音韻類似性の高低の 6 つの独立変数を背景諸要因として、決定木分析（回帰木分析）で検討した。その結果、6 つの要因のうち、前・後に来る漢字の客観的な音韻類似性が共に主観的な判断を有意に予測した。しかし、中国語の学習経験は主要な要因とならなかった。これらの成果は、張婧禕（2018）「日本語母語話者による中日同形語の主観的な音韻類似性判断の背景諸要因」『ことばの科学』32, 61-78. ならびに張婧禕（2018）「日本語話者による中日音韻類似性判断の主観的な判断における背景諸要因」中国語教育学会第 16 回全国大会で報告した。

(3) 日本人中国語学習者による中国語の 2 字漢字語の音声的産出および知覚の検討

42 の日本人中国語学習者を対象に、(1) 2 音節の声調組み合わせによる知覚実験、(2) 中国語の 2 字漢字語の語彙命名課題、および (3) 2 つの中国語習熟度テスト（聴解および語彙能力テスト）を実施し、中国語の 2 字漢字語の産出における背景諸要因を回帰木分析で検討した。その結果、中国語の単語の産出の正答率を最も強く予測したのは、聴解能力であった。聴解力の高い学習者は、聴解力の低い学習者より単語の産出の正答率が高いことを示した。また、聴解能力が高い学習者では、声調の知覚は 2 番目の強い要因として、単語の産出を促進した。その次に、語彙知識は、3 番目の強い予測要因として、単語の産出を促進した。一方、聴解能力が低い学習者では、2 番目の強い要因は、2 番目に位置する漢字の声調であった。これに続いて、3 番目の強い予測要因は 1 番目に位置する漢字の声調であった。結論として、聴解は、中国の習得における語句生成の最も重要な要素であった。また、高い聴解能力を持つ日本人中国語学習者と異なり、低い聴解能力を持つ日本人中国語学習者にとっては、声調の知覚能力が発音の産出を支援せず、2 字漢字語を構成する 1 番目と 2 番目の位置の漢字間のピッチの変化の難易度が影響したことが分かった。これらの成果は、Jingyi Zhang, Katsuo Tamaoka and Lu Li (2018) “Phonological similarity effects on lexical decision for aurally-presented Japanese-Chinese cognates by native Chinese speakers learning Japanese”, 2nd International Symposium on Bilingual and L2 Processing in Adults and Children (ISBPACTU) ならびに Jingyi Zhang, Katsuo Tamaoka and Yuko Katsukawa (2019) “Mandarin Chinese tonal perception and production by native Japanese speakers”, The 29th conference of the European Second Language Association (EuroSLA 29) で報告した。

(4) 日本人中国語学習者による中国語の韻律理解における背景諸要因の検討

日本国内の大学で中国語を第 2 外国語として学んでいる 42 名の日本人中国語学習者を対象として、(1) 音声提示されたポーズまたは重音を含む中国語文の意味判断実験、(2) 2 音節の声調組み合わせによる知覚実験、(3) 2 字漢字語の語彙命名課題、(4) 中国語の語彙能力テストおよび (5) 短会話・長会話を含む中国語の聴解テストを用いて、中国語の韻律的理解における特徴を考察した。多くの日本人学習者にとって、重音と比べ、ポーズによる判断のほうがより正確であり、また、このポーズによる理解には、談話レベルより単文レベルと関わる言語能力の方が優れている特徴がみられた。一方、重音による理解には、学習者の産出能力、長会話聴解能力のような談話レベルと関わる言語能力がよく反映された。したがって、学習者のこのような特徴から、ポーズまたは重音といったプロソディの種類を考慮せず産出および聴解指導に活用すべではないという示唆が得られた。これらの成果は、Jingyi Zhang (2019) “A case study for prosodic understanding by Japanese Chinese learners”, 2019 ISON(International Society of Neuroscience) Annual Meeting, 張婧禕・玉岡賀津雄・勝川裕子 (2019) 「日本語を母語とする学習者による中国語プロソディ理解の特徴」中国語教育学会第 17 回全国大会、ならびに張婧禕・玉岡賀津雄・勝川裕子 (2020) 「日本人中国語学習者によるポーズと重音のプロソディ理解」『中国語教育』18, 71-88. で報告した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 張セイイ | 4. 巻 32 |
| 2. 論文標題 日本語母語話者による中日同形語の主観的音韻類似性判断の背景諸要因 | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 『ことばの科学』 | 6. 最初と最後の頁 61-78 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi/10.18999/stul.32.61 | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 張セイイ・玉岡賀津雄・勝川裕子 | 4. 巻 18 |
| 2. 論文標題 日本人中国語学習者によるポーズと重音のプロソディ理解 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 『中国語教育』 | 6. 最初と最後の頁 71-88 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件/うち国際学会 3件）

| |
|---|
| 1. 発表者名 Jingyi Zhang, Katsuo Tamaoka, Lu Li |
| 2. 発表標題 Phonological similarity effects on lexical decision for aurally-presented Japanese-Chinese cognates by native Chinese speakers learning Japanese |
| 3. 学会等名 2nd International Symposium on Bilingual and L2 Processing in Adults and Children (ISBPACTU) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 于劭賢・金志宣・玉岡賀津雄・Hoang Thi Lan Phuong・張セイイ |
| 2. 発表標題 2字漢字語の音韻類似性・音韻的距離に関する日韓中越データベースのオンライン検索エンジンの構築 |
| 3. 学会等名 2018（平成30）年度日本語教育学会春季大会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 張セイイ |
| 2. 発表標題 日本語話者による中日音韻類似性の主観的判断における背景諸要因 |
| 3. 学会等名 中国語教育学会第16回全国大会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Jingyi Zhang |
| 2. 発表標題 A case study for prosodic understanding by Japanese Chinese learners |
| 3. 学会等名 2019 ISON (International Society of Neuroscience) Annual Meeting (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 張セイイ・玉岡賀津雄・勝川裕子 |
| 2. 発表標題 日本語を母語とする学習者による中国語プロソディ理解の特徴 |
| 3. 学会等名 中国語教育学会第17回全国大会 |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Jingyi Zhang, Katsuo Tamaoka, Yuko Katsukawa |
| 2. 発表標題 Mandarin Chinese tonal perception and production by native Japanese speakers |
| 3. 学会等名 EuroSLA 29 (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

日韓中越二字漢字語データベースのWeb検索エンジンへの音韻的距離の指標の追加
<http://kanjigodb.herokuapp.com/>

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|--|---------------------------|-----------------------|----|
|--|---------------------------|-----------------------|----|